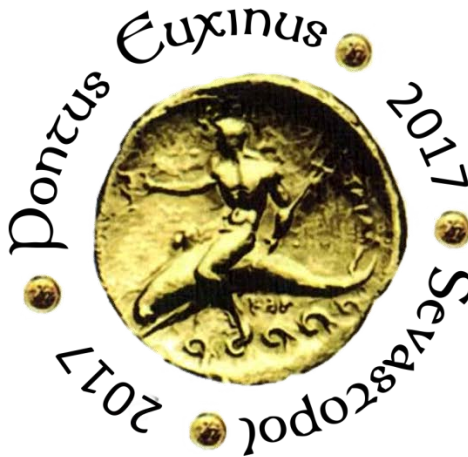


Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки «Институт морских биологических исследований
имени А.О. Ковалевского РАН»

PONTUS EUXINUS
ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ : X



Тезисы X Всероссийской
научно-практической конференции
молодых ученых

«*Pontus Euxinus 2017*»

по проблемам водных экосистем,
в рамках проведения Года экологии
в Российской Федерации

Севастополь
2017

В исследуемый период численность коловраток испытывает межгодовую динамику, их доля в зоопланктоне варьирует от 0,04% до 48,55%, видовое разнообразие коловраток насчитывает от 9 до 17 видов. Рядом особенностей характеризуется 2014 г., отличающийся необычайно высокой численностью и видовым разнообразием коловраток, их долей в зоопланктоне.

Настоящая работа выполнена при поддержке проектов Минобрнауки РФ 6.1387.2017/ПЧ, 6.9654.2017/БЧ и гранта Фонд поддержки прикладных экологических разработок и исследований «Озеро Байкал».

Список использованной литературы

1. Атлас и определитель пелагиобионтов Байкала (с краткими очерками по их экологии) / О. А. Тимошкин [и др.] – Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 1995. – 694 с.
2. Зилов Е.А. «Современное состояние антропогенного воздействия на озеро Байкал», Journal of Siberian Federal University. Biology 4 (2013 6) 388-404
3. Измestьева Л.Р. База данных состояния зоопланктона озера Байкал (Зоопланктон) / Л.Р. Измestьева, С.В. Шимараева, Е.В. Пислегина, Е.А. Зилов // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2015621067 от 13.07.2015 г.
4. Кожов М.М. Биология озера Байкал. М., 1962. 315 с.
5. Мнацаканова Е. А. Динамика сообществ коловраток в водоёмах с разными гидрологическими условиями: Автореф. дис. ... канд. биол. наук /МГУ имени М.В. Ломоносова, 2009.
6. Помазкова Г.И. Зоопланктон озера Байкал: Автореф. дис. ... канд. биол. Наук. – Иркутск, 1970. – 22 с.

Саночкая Н.А.

ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет», Воронежская ул. 79, г. Санкт-Петербург, 192007
ФГБУ Арктический и антарктический научно-исследовательский институт, ул. Беринга 38, г. Санкт-Петербург, 199397
sanots@rambler.ru

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ВОД ПРИЛИВНЫХ УСТЬЕВ РЕК

В России приливы в устьевых областях наблюдаются на северных реках Арктической зоны (Северная Двина, Мезень, Кулой, Хатанга и др.).

Приливы способствуют формированию особенного гидродинамического режима, который характеризуется изменением течения воды по направлению и притоком соленых морских вод в речные русла [1, 2].

Приливное устье необходимо рассматривать как единую систему и учитывать все его части – от речной границы распространения прилива до морской границы, за пределами которой влияние речных вод незначительно. Особую важность приобретает рассмотрение трехмерного движения воды и учет распределения плотности воды.

Водный поток в приливном устье является неустановившимся, неравномерным и турбулентным. Особенностью является то, что пути (марши) приливного течения часто отличаются от путей отливного течения. Между маршами, в которых доминируют приливные или отливные течения, может перемещаться большой объем наносов. И это необходимо учитывать при антропогенном вмешательстве в русло, поскольку любая перестройка русла может вызвать отложения наносов там, где ранее наблюдалось динамическое равновесие.

При математическом моделировании приливного устья можно написать уравнения движения и неразрывности для любой точки пространства и любого момента времени. Однако, непосредственное решение этих уравнений представляет значительные трудности из-за турбулентности потока и сложности граничных условий. В случае осреднения по глубине или по поперечному сечению уравнения становятся достаточно простыми для численного решения задач, связанных с процессами в приливных устьях.

В одномерном приближении указанные уравнения выглядят следующим образом [3]:

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(vQ) = -g\omega \left(\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{Q|Q|}{K^2} \right) + \frac{1}{\rho} R_w + \frac{P}{\rho} \frac{\partial \rho}{\partial x},$$

$$B \frac{\partial z}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q,$$

где Q – расход воды;

t – время;

v – средняя по поперечному сечению скорость воды;

x – координата, отсчитываемая вдоль оси русла;

g – ускорение свободного падения;

ω – площадь поперечного сечения потока;

z – отметка свободной поверхности воды;

K – модуль расхода;

ρ – плотность воды;

R_w – сила, учитывающая ветровое и барометрическое воздействия;

P – сила давления;

B – ширина свободной поверхности;

q – приток воды на единице длины русла.

Использование математических моделей ограничено из-за вынужденного упрощения реальной ситуации, однако зачастую это выходит дешевле и позволяет учесть воздействия, которые сложно реализовать на физической модели. К тому же точность математических моделей может быть выше точности физических моделей, если получится уменьшить ошибки численной схематизации и если параметры трения определить по натурным данным.

Список использованной литературы

1. Мак-Доуэлл Д.М., О'Коннор Б.А. Гидравлика приливных устьев рек. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 312 с.

2. Михайлов В.Н. Гидролого-морфологические процессы в устьях рек // Динамика и термика рек и водохранилищ. – М.: Наука, 1984. – С. 263-278.

3. Никифоровская В.С. Математическая модель для расчета на ЭВМ гидрофизических процессов в устьевых областях рек // Гидрофизические процессы в реках и водохранилищах. – М.: Наука, 1985. – С. 211-216.

Сафонова А.В.

ФГБОУ ВО «Мурманский государственный технический университет», ул. Спортивная, 13, г. Мурманск, 183010
sascha_s1996@mail.ru

РАЦИОН ПИТАНИЯ МОЛОДИ СЁМГА *SALMO SALAR* L. В ЧЕТЫРЕХ РЕКАХ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Атлантический лосось *Salmo salar* L., которого также называют семгой, является ценнейшим объектом промысла.

Питание молоди атлантического лосося и других речных рыб изучается давно: исследованы возрастные и сезонные изменения